

PAT-NO: JP363134061A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63134061 A
TITLE: METAL HONEYCOMB CARRIER AND ITS PRODUCTION
PUBN-DATE: June 6, 1988

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
NAGAI, TADASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
CALSONIC CORP N/A

APPL-NO: JP61282357
APPL-DATE: November 26, 1986

INT-CL (IPC): B01J035/04

US-CL-CURRENT: 423/213.2, 501/98.4 , 502/439 , 502/527.22

ABSTRACT:

PURPOSE: To remove the harmful components in an exhaust gas with high removal efficiency by poring through-holes circumferentially at spaced intervals to corrugated sheets and flat sheets made of metals thereby communicating adjacent exhaust gas passages.

CONSTITUTION: This metal honeycomb carrier is constituted by superposing the corrugated sheets 31 and flat sheets 33 made of the metals and winding these flats is multiple plies and is thereby formed with core parts 35 having the multiple layers of the exhaust gas passages 34. The through-holes 37, 39 are circumferentially formed at the spaced intervals to the corrugated sheets 31 and flat sheets 33 to communicate the adjacent exhaust gas passages 34. This metal honeycomb carrier is housed in a cylindrical vessel 41 and is used as a catalyst converter. The exhaust gas flows in the direction where the pressure difference between the central part and peripheral part of the core parts 35 is eliminated; namely, the exhaust gas in the central part where the volume velocity is high flows toward the peripheral part where the volume velocity is low. As a result, the harmful components in the exhaust gas are removed with high removal rate in the entire region of the core parts 35.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

DERWENT-ACC-NO: 1988-195379

DERWENT-WEEK: 198828

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Metal honeycomb type carrier for catalyst - formed by laminating corrugated metal sheets and flat sheets, with through-holes to form exhaust gas passages

PATENT-ASSIGNEE: NIPPON RADIATOR KK [NIRD]

PRIORITY-DATA: 1986JP-0282357 (November 26, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	
MAIN-IPC				
JP 63134061 A	June 6, 1988	N/A	005	N/A
JP 92043702 B	July 17, 1992	N/A	005	B01J
035/04				

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 63134061A	N/A	1986JP-0282357	November 26, 1986
JP 92043702B	N/A	1986JP-0282357	November 26, 1986
JP 92043702B	Based on	JP 63134061	N/A

INT-CL (IPC): B01J035/04, F01N003/28

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 63134061A

BASIC-ABSTRACT:

Metal honeycomb type carrier for catalyst comprises corrugated metal sheets and flat sheets laminated alternately to form a honeycomb sheet. The corrugated and flat sheets have through holes to form exhaust gas passages.

USE - Used for exhaust gas purifiers.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/9

TITLE-TERMS: METAL HONEYCOMB TYPE CARRY CATALYST FORMING LAMINATE CORRUGATED METAL SHEET FLAT SHEET THROUGH HOLE FORM EXHAUST GAS PASSAGE

DERWENT-CLASS: H06 J01 J04

CPI-CODES: H06-C03; J01-E02D; J04-E03;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1988-087270

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 昭63-134061

⑤ Int. Cl. 4

識別記号

厅内整理番号

④³公開 昭和63年(1988)6月6日

B 01 J 35/04

7158-4G

審査請求 未請求 発明の数 2 (全 5 頁)

④発明の名称 メタルハニカム担体およびその製造方法

②特 願 昭61-282357

②出 願 昭61(1986)11月26日

②発 明 者 永 井 規 東京都中野区南台5丁目24番15号 日本ラヂエーター株式
会社内

①出 願 人 日本ラヂエーター株式 東京都中野区南台5丁目24番15号
会社

⑦代理人 弁理士 古谷 史旺

明 細 費

1. 発明の名称

メタルハニカム担体およびその製造方法

2. 特許請求の範囲

(II) 金属製の波板と平板とを交互に重ね、これ等を多重に巻回して多重層の排気ガス通路を有するコア部を形成してなるメタルハニカム担体において、前記波板および平板に、周方向に所定の間隔を置いて貫通孔を穿設し、この貫通孔により、隣接する排気ガス通路を連通したことを特徴とするメタルハニカム担体。

(2) 金属製の板材に、長手方向に所定の間隔を置いて貫通孔を穿設して平板を形成するとともに、他の金属製の板材に、長手方向に所定の間隔を置いて貫通孔を穿設した後、この板材を波形加工して波板を形成し、この後、前記波板と平板とを交互に重ね、これ等を多重に巻回することを特徴とするメタルハニカム担体の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、触媒コンバータ等に用いられるメタルハニカム担体およびその製造方法に関する。

(従来の技術)

一般に、自動車の排気系には、排気ガスを浄化するため、例えば、実公昭51-12446号公報に開示されるようなメタルハニカム担体を有する触媒コンバータが配置されている。

第 6 図は、この種の触媒コンバータのメタルハニカム担体を示すもので、このメタルハニカム担体は、金属製の波板 11 と平板 13 とを交互に重ね、これ等を多重に巻回して多重層の排気ガス通路を有するコア部 15 が形成されている。

このようなメタルハニカム担体は、例えば、第 7 図に示すように、一対の平板送りローラ 17 により送られる金属製の平板 13 と、一対の波形成形ローラ 19 により波形を成形されながら送られる金属製の波板 11 とを交互に重ね、これ等を巻き取り軸 21 に円形状に多重に巻回することにより形成される。

そして、このようなメタルハニカム担体は、第

8図に示すように、筒状容器23内に收容され、金属触媒コンバータが構成される。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、このような従来の金属触媒コンバータでは、排気ガスの流速分布が、コア部15の中心部で速く、コア部15の周辺部で遅くなるため、排気ガスの有害成分の除去率は、体積速度が遅くなるコア部15の周辺部においては良好であるが、中心部において悪化するという問題がある。

そこで、第9図に示すように、入口コーン部25の拡がり角 θ を小さくすることが考えられるが、この場合には、入口コーン部25の全長が非常に長くなり、設計上の理由等から車両への搭載が困難になるという問題がある。

(発明の目的)

本発明は、上記のような問題を解決すべくなされたもので、コア部の全域において排気ガス中の有害成分を高い除去率で除去することのできるメタルハニカム担体およびその製造方法を提供する

ことを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

すなわち、本発明に係わるメタルハニカム担体は、金属製の波板と平板とを交互に重ね、これ等を多重に巻回して多重層の排気ガス通路を有するコア部を形成してなるメタルハニカム担体において、前記波板および平板に、周方向に所定の間隔を置いて貫通孔を穿設し、この貫通孔により、隣接する排気ガス通路を連通したものである。

また、本発明のメタルハニカム担体の製造方法は、金属製の板材に、長手方向に所定の間隔を置いて貫通孔を穿設して平板を形成するとともに、他の金属製の板材に、長手方向に所定の間隔を置いて貫通孔を穿設した後、この板材を波形加工して波板を形成し、この後、前記波板と平板とを交互に重ね、これ等を多重に巻回するものである。

(発明の作用)

本発明のメタルハニカム担体においては、波板および平板に、周方向に所定の間隔を置いて貫通孔を穿設し、この貫通孔により、隣接する排気ガ

ス通路を連通したので、排気ガスは、コア部の中心部と周辺部との圧力差が解消する方向、すなわち、体積速度の速い中心部の排気ガスが、体積速度の遅い周辺部へ流れることとなり、コア部の全域において排気ガス中の有害成分を高い除去率で除去することが可能となる。

また、本発明のメタルハニカム担体の製造方法では、金属製の板材に、長手方向に所定の間隔を置いて貫通孔を穿設して平板を形成するとともに、他の金属製の板材に、長手方向に所定の間隔を置いて貫通孔を穿設した後、この板材を波形加工して波板を形成し、この後、前記波板と平板とを交互に重ね、これ等を多重に巻回するようにしたので、隣接する排気ガス通路が確実に連通されたメタルハニカム担体を容易に提供することができる。

(発明の実施例)

以下、本発明の詳細を図面を用いて説明する。

第1図は、本発明のメタルハニカム担体の一実施例を示すもので、このメタルハニカム担体は、金属製の波板31と平板33とを重ね、これ等を

多重に巻回して多重層の排気ガス通路34を有するコア部35が形成されている。

しかして、この実施例では、波板31および平板33には、周方向に所定の間隔を置いて貫通孔37(第2図に図示)、39が形成されている。

第2図は、第1図のII-II線に沿う横断面の一部を拡大した断面図であり、波板31および平板33にそれぞれ形成される貫通孔37、39により、隣接する排気ガス通路34が連通されている。

以上のように構成されたメタルハニカム担体は、第3図に示すように、筒状容器41内に收容されて触媒コンバータとして用いられる。

しかして、この実施例のメタルハニカム担体では、波板31および平板33に、周方向に所定の間隔を置いて貫通孔37、39を穿設し、この貫通孔37、39により、隣接する排気ガス通路34を連通したので、排気ガスはコア部35の中心部と周辺部との圧力差が解消する方向、すなわち、体積速度の速い中心部の排気ガスが、体積速度の遅い周辺部へ流れることとなり、コア部35の全

域において排気ガス中の有害成分を高い除去率で除去することが可能となる。

また、以上のように構成されたメタルハニカム担体では、平板33および波板31にコーティングされる、例えば、セラミックからなるコーティング材の剥離を有効に防止することができる。

すなわち、従来のメタルハニカム担体では、金属からなる平板33および波板31と、コーティング材との熱膨張率との差から、メタルハニカム担体の軸方向の長さが所定寸法以上になるとコーティング材の剥離現象が生じていたが、上述したような長孔からなる貫通孔37、39を適当な位置に設けることにより、コーティング材の剥離現象の低減を図ることができる。

第4図は、以上のように構成されたメタルハニカム担体の製造方法の一実施例を示すもので、この実施例では、一対のパンチングローラ43により、金属製の板材45の長手方向に所定の間隔を置いて、長孔形状の貫通孔39が穿設され平板33が形成される。

一方、他の一対のパンチングローラ47により、金属製の板材49の長手方向に所定の間隔を置いて長孔形状の貫通孔37が穿設され、さらにこの板材49は、一対の波形成形ローラ51により波形成加工され波板31が形成される。

この後、平板33は、一対の平板送りローラ53により巻き取り軸55側に送られるとともに、波板31は、波形成形ローラ51により巻き取り軸55側に送られ、波板31と平板33とが交互に重ねられ、これ等は、巻き取り軸55に多重に巻回されコア部35が形成される。

なお、この実施例では、パンチングローラ43、47の回転速度を制御することにより波板31および平板33に形成される貫通孔37、39の間隔がコア部35の外周において徐々に長くなるようにされ、中心部の貫通孔37、39と外周部の貫通孔37、39とが径方向に重なるようにされている。

すなわち、本発明のメタルハニカム担体の製造方法では、金属製の板材45に、長手方向に所定

の間隔を置いて貫通孔39を穿設して平板33を形成するとともに、他の金属製の板材49に、長手方向に所定の間隔を置いて貫通孔37を穿設した後、この板材49を波形成加工し波板31を形成し、この後、前記波板31と平板33とを交互に重ね、これ等を多重に巻回するようにしたので、隣接する排気ガス通路が確実に連通されたメタルハニカム担体を容易に提供することができる。

第5図は、本発明のメタルハニカム担体の他の実施例を示すもので、この実施例では、コア部35には、その軸方向に一定間隔を置いて2ヵ所に貫通孔からなる排気ガス連通路57、59が形成されている。

このように構成されたメタルハニカム担体では、排気ガス連通路57、59が増加するため、さらに、コア部35の全域において排気ガス中の有害成分を高い除去率で除去することが可能となる。

なお、以上述べた実施例では、円柱状のコア部に本発明を適用した例について述べたが、本発明は、かかる実施例に限定されるものではなく、例

えば、楕円形状のコア部にも同様に適用できることは勿論である。

(発明の効果)

以上述べたように、本発明のメタルハニカム担体によれば、波板および平板に、周方向に所定の間隔を置いて貫通孔を穿設し、この貫通孔により、隣接する排気ガス通路を連通したので、コア部の全域において排気ガス中の有害成分を高い除去率で除去することができるという利点がある。

また、本発明のメタルハニカム担体の製造方法では、金属製の板材に、長手方向に所定の間隔を置いて貫通孔を穿設して平板を形成するとともに、他の金属製の板材に、長手方向に所定の間隔を置いて貫通孔を穿設した後、この板材を波形成加工して波板を形成し、この後、前記波板と平板とを交互に重ね、これ等を多重に巻回するようにしたので、隣接する排気ガス通路が確実に連通されたメタルハニカム担体を容易に提供することができるという利点がある。

4. 図面の簡単な説明

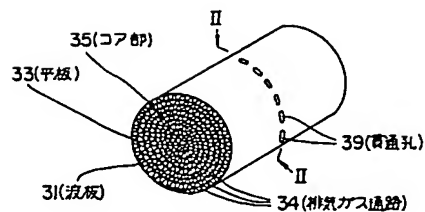
第1図は本発明のメタルハニカム担体の一実施例を示す斜視図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱ線に沿う横断面の一部拡大断面図、第3図は第1図に示したメタルハニカム担体を用いた金属触媒コンバータを示す縦断面図、第4図は第1図に示したメタルハニカム担体の製造方法を示す説明図、第5図は本発明のメタルハニカム担体の他の実施例を示す縦断面図、第6図は従来のメタルハニカム担体を示す斜視図、第7図は従来のメタルハニカム担体の製造方法を示す説明図、第8図は第6図に示したメタルハニカム担体を用いた金属触媒コンバータを示す縦断面図、第9図は入口コーン部の長さを長くした金属触媒コンバータを示す縦断面図である。

31・・・波板、33・・・平板、34・・・
排気ガス通路、35・・・コア部、37、39・・・貫通孔、45、49・・・板材。

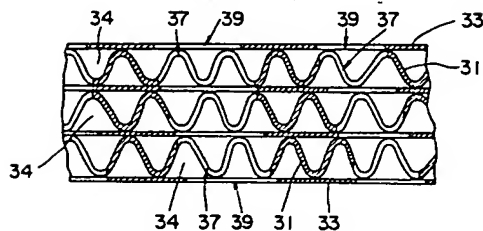
特許出願人 日本ラヂエーター株式会社
代理人 弁理士 古谷 史



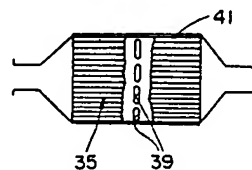
第 1 図



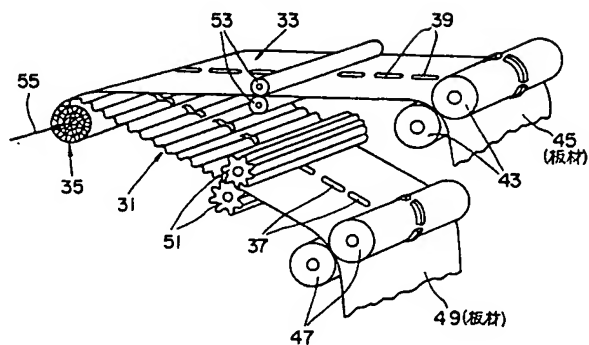
第 2 図



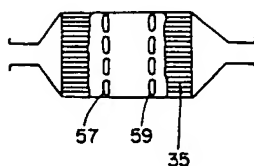
第 3 図



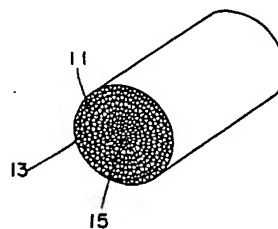
第 4 図



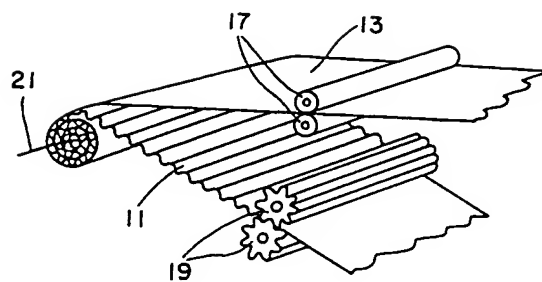
第 5 図



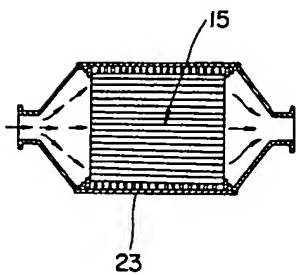
第 6 図



第 7 図



第 8 図



第 9 図

